

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-186251

(P2001-186251A)

(43) 公開日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 M 1/73		H 0 4 M 1/73	5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/28		H 0 2 J 7/00	3 0 2 D 5 G 0 0 3
H 0 2 J 7/00	3 0 2		3 0 2 B 5 K 0 2 7
		G 0 6 F 1/00	3 3 3 C 5 K 0 6 7
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	L
審査請求 有 請求項の数4 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-371726

(22) 出願日 平成11年12月27日(1999.12.27)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 内藤 浩介

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 山口 修司

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100108578

弁理士 高橋 詔男 (外3名)

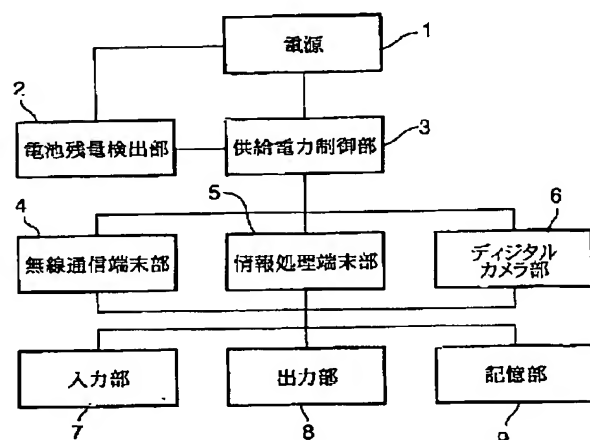
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末装置及び電源電力供給制御方法

(57) 【要約】

【課題】 電池残量に応じて各機能毎の使用を制限することができる携帯情報端末装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 複数の機能を有した携帯情報端末装置であって、機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池と、電池の電池残量を検出して出力する電池残量検出部と、各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が電池残量を下回っている場合に、該当する機能処理部に対する電力供給を停止するか、または警告を発する供給電力制御部とを備えたことを特徴とする。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機能を有した携帯情報端末装置であって、
前記携帯情報端末装置は、
前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池と、
前記電池の電池残量を検出して出力する電池残量検出部と、
各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能処理部に対する電力供給を停止するか、または警告を発する供給電力制御部と、
を備えたことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項2】 複数の機能を有した携帯情報端末装置であって、
前記携帯情報端末装置は、
前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池と、
前記機能処理部の動作を制御するCPUと、
前記電池の電池残量を検出して出力する電池残量検出部と、
各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能の動作を制限するように前記CPUに対して指示を行う処理制御部と、
を備えたことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項3】 複数の機能を有した携帯情報端末装置における電源電力供給制御方法であって、
前記電源電力供給制御方法は、
前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池の電池残量を検出して出力する過程と、
各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能処理部に対する電力供給を停止するか、または警告を発する過程と、
を有することを特徴とする電源電力供給制御方法。

【請求項4】 複数の機能を有した携帯情報端末装置における電源電力供給制御方法であって、
前記電源電力供給制御方法は、
前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池の電池残量を検出して出力する過程と、
各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能の動作を制限するように前記機能処理部の動作を制御するCPUに対して指示を行う過程と、
を有することを特徴とする電源電力供給制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電源の電力供給の制御を行う携帯情報端末装置、及び電源電力供給制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】携帯情報端末装置においては、携帯して使用することが多いため、その駆動電源としては電池が主に用いられる。電池の大容量化、小型化に加え、電池の残量を正確に測定してユーザに通知したり、残量に応じた処理を行うなどの処理が必要となってきた。一方、無線通信端末（主に携帯電話やPHS）や情報処理端末、デジタルカメラなどの撮像機能等、複数の機能を兼ね備えた携帯情報端末が現れてきており、今後更に複雑で高度な機能を持つようになっていくと考えられる。このような携帯情報端末装置では、個々の機能によって消費する電力が大きく異なるため、単に電池残量通知するだけでは不十分である。例えば、本来1回の充電あるいは1回の電池交換で数ヶ月程度稼働できるPDA（Personal Digital Assistant）に対し、携帯電話は1週間程度で再充電が必要である。従って、この両機能を備えた携帯情報端末装置においては、携帯電話の使用によってPDAの使用が著しく制限されるという問題がある。

【0003】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、電池残量に応じて各機能毎に使用を制限することができる携帯情報端末装置、及び電源電力供給制御方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、複数の機能を有した携帯情報端末装置であって、前記携帯情報端末装置は、前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池と、前記電池の電池残量を検出して出力する電池残量検出部と、各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能処理部に対する電力供給を停止するか、または警告を発する供給電力制御部とを備えたことを特徴とする。

【0005】請求項2に記載の発明は、複数の機能を有した携帯情報端末装置であって、前記携帯情報端末装置は、前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池と、前記機能処理部の動作を制御するCPUと、前記電池の電池残量を検出して出力する電池残量検出部と、各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能の動作を制限するように前記CPUに対して指示を行う処理制御部とを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の発明は、複数の機能を有

した携帯情報端末装置における電源電力供給制御方法であって、前記電源電力供給制御方法は、前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池の電池残量を検出して出力する過程と、各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能処理部に対する電力供給を停止するか、または警告を発する過程とを有することを特徴とする。

【0007】請求項4に記載の発明は、複数の機能を有した携帯情報端末装置における電源電力供給制御方法であって、前記電源電力供給制御方法は、前記機能を実現する複数の機能処理部に対して電力を供給する電池の電池残量を検出して出力する過程と、各機能毎に予め決められた電力供給制限値のそれぞれと前記電池残量とを比較して、各機能の電池供給制限値が前記電池残量を下回っている場合に、該当する機能の動作を制限するように前記機能処理部の動作を制御するCPUに対して指示を行う過程とを有することを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第一の実施形態による携帯情報端末装置を図面を参照して説明する。図1は同実施形態の構成を示すブロック図である。図1に示す携帯情報端末装置は、無線通信端末機能、情報処理端末機能、デジタルカメラ機能の3機能を有するものとして説明する。図1において、符号1は、携帯情報端末装置を構成する各部位に対して電力を供給する電源であり、再充電可能なバッテリーや乾電池である。符号2は、タイマを持ち、ある一定期間毎に電源1の状態を調べ、電池残量を検出してその結果を出力する電池残量検出部である。符号3は、ユーザによって予め設定された電力供給制限情報を記憶するメモリを持ち、この電力供給制限情報と電池残量検出部2の出力結果に基づいて、電源1の電力供給を制限する供給電力制御部である。

【0009】符号4、5、6は、それぞれ無線通信端末部、情報処理端末部、デジタルカメラ部であり、図示しないCPU、RAM、各機能固有の処理が記述されているROMなどをそれぞれ備える。さらに、無線通信端末部4は、アンテナ等の無線送受信装置や信号処理部を備え、デジタルカメラ部6は、CCDカメラなどの撮像素子を備える。符号7は、タッチペンやキーボード、マウスなどユーザからの入力を受けつける入力部であり、入力された情報は無線通信端末部4、情報処理端末部5、デジタルカメラ部6に対して必要に応じて送られる。符号8は、液晶画面やスピーカ、バイブレータ等で構成され、ユーザの視覚、聴覚、触覚に対して表示を行う表示部である。符号9は、無線通信端末部4、情報処理端末部5、デジタルカメラ部6で処理された結果を格納、保持しておくハードディスクドライブやフラッシュメモリなどの記憶部である。

【0010】次に図2を参照して、図1に示す電池残量検出部2及び供給電力制御部3の動作を説明する。図2は、図1に示す電池残量検出部2及び供給電力制御部3の動作を示すフローチャートである。まず、ユーザは電源をON状態にして、電力供給制限値を設定する(ステップS1)。電力供給制限値は、電池残量がある値になった場合に、携帯情報端末装置に備えられている機能の使用を制限するための値である。例えば、電池残量が100%で使用を開始し、電池残量が80%になった時点で、デジタルカメラの使用を停止し、50%になった時点で、情報処理端末の使用を停止し、20%になった時点で全ての使用を禁止するなどの制限をするものである。このとき、80%、50%、20%という値が電力供給制限値に相当し、電池の満充電状態を100%、過放電状態を0%としたときの電池残量の絶対値で設定する。この値は、携帯情報端末装置が備える機能の数だけ設定可能である。

【0011】また、ユーザは、この電力供給制限値になった場合に、該当する機能に対してどのような措置を取るかを設定する。ここでは、「停止」と「警告」が設定できるものとする。ここでいう「停止」とは、電池残量が設定した電力供給制限値を下回った時点で、その機能を停止するものである。また、「警告」とは、電池残量が設定した電力供給制限値を下回った時点で、電池残量がその機能の制限値に達したことをユーザに対して通知するものである。

【0012】なお、ユーザが設定する電力供給制限値は、電池残量の絶対値で設定してもよいし、現時点の電池残量に対する相対値で設定するようしてもよい。例えば、電池残量の絶対値が50%であるときに、電力供給制限値を50%と設定した場合は、絶対値で25%と設定したのと等価である。このような相対値による設定を行うことで、現時点の電池残量の絶対値に関係なく、現時点から50%使用した時点で警告を出すように設定することができるために、絶対値による設定値を決定することが難しい場合にも電力供給制限値を容易に設定することができる。

【0013】次に、供給電力制御部3は、各機能に対して電力の供給を開始する(ステップS2)。そして、供給電力制御部3は、電源スイッチがOFFになったか否かを判定する。この時点で電源スイッチがOFFになった場合、供給電力制御部3は、現時点の設定状態の保存などの終了処理が行われた(ステップS13)後、処理を終了する。

【0014】ステップS3において、電源スイッチがOFFでないと判定された場合、供給電力制御部3は、ユーザによる制限値の設定変更の有無を調べ(ステップS4)、変更があった場合にはステップS1に戻って設定をし直す。次に、電池残量検出部2は、内部に備えられたタイマの数値を予め決められた設定値と比較(ステッ

プS5)し、設定値を下回った場合にはステップS3に戻る。ここでいう設定値とは、電池残量の検出間隔時間のことであり、この間隔時間毎に電池残量の検出が行われる。

【0015】ステップS5において、設定値を上回った場合、電池残量検出部2は、内部のタイマのクリアと電池残量の検出(ステップS6)を行う。この電池残量は、供給電力制御部3へ通知される。供給電力制御部3は、通知された電池残量と電力供給制限値とを比較する(ステップS7)。このとき、供給電力制御部3は、設定されている制限値のすべてと電池残量を比較し、制限値を下回った機能を抽出する。比較の結果、制限値を下回った機能がない場合はステップS3に戻る。

【0016】一方、制限値を下回った機能がある場合、供給電力制御部3は、この機能に対するユーザ設定の内容を調べる(ステップS9)。ユーザの設定が「停止」の場合、供給電力制御部3は、この機能処理部(この例では、無線通信端末部4、情報処理端末部5、デジタルカメラ部6のいずれか)に対して終了処理を指示(ステップS10)し、機能処理部において終了処理が終わったのを受けて、この機能処理部への電力供給を停止する(ステップS11)。一方、ユーザの設定が「警告」の場合、供給電力制御部3は、この機能処理部に対し、出力装置8を用いてユーザに対して警告を出すよう指示する(ステップS12)。警告の種類は、ユーザが選択し設定した画面表示、音、振動などであり、ユーザ設定により供給電力制御部130が決定する。ステップS10~S12の処理は、制限値を下回った機能全てについて処理される。ステップS11、S12の処理後、再びステップS3に戻り、処理を繰り返す。

【0017】このように、電池残量検出部2は、ある決められた時間毎に電源1から電池残量を検出して供給電力制御部3へ通知し、供給電力制御部3は、この電池残量とユーザの設定に従って各機能の使用を止めたり、ユーザに警告を出すようにすることにより、電池残量に応じて各機能の使用制限を行うことが可能となる。

【0018】次に、図3を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。この図において、図1に示す携帯情報端末装置と同一の部分には同一の符号を付し、その説明を省略する。この図に示す装置が図1に示す装置と異なる点は、各機能部が備えていたCPU、RAM、ROMをそれぞれ1つのCPU11、RAM12、ROM13に統合した点である。ただし、ROM13内は、無線通信処理部14、情報処理部15、デジタルカメラ処理部16が設けられている。また、図1に示す供給電力制御部3を処理制御部10に置き換えてあり、さらに、電源1からの電力は直接各機能部(無線通信端末部4、情報処理端末部5、デジタルカメラ部6)へ供給される。

【0019】次に、図2に示す携帯情報端末装置の動作

を説明する。ここでは、図1に示す携帯情報端末装置と異なる部分についてのみ説明する。ユーザによって設定された制限値を下回った時点において該当する機能を停止するように設定されている場合、処理制御部10は、CPU11に対して、該当する機能の動作を制限するように指示を出す。ここでいう動作の制限とは、その機能の動作を全く停止する、または、全く停止するのではなく、その機能のうち必要最小限の機能のみ動作するように制限することである。例えば、対象となる機能が情報処理端末部5であるときに、CPU11の動作を停止するか、または、CPU11の動作速度を遅くすることによって、消費電力を節約するなどである。この選択は、ユーザが行う電力供給制限値を設定するときに同時に設定する。このように、動作の制限をすることによって、結果的に電力の供給を制限することと同等となる。

【0020】なお、供給電力制御部3または処理制御部10において、ユーザが設定する電力供給制限値は、予め決められた値(例えば、電池残量が10%)以下に設定することを禁止して、電池残量がある機能の制限値を下回って使用を制限された場合でも、例えば警察や救急への電話連絡のように特別な場合については、所定の操作を行うことにより、残りの電池残量を使用することができるようになることで、不慮の事態に備えるようにするにしてもよい。

【0021】また、以上の説明においては、複数機能の構成として無線通信端末機能、情報処理端末機能、デジタルカメラ機能の3つとしたが、本発明の適用範囲をこの3種類の機能に限定したり、複数機能の数を3つと限定するものではなく、他の様々な機能が付加された携帯情報端末装置に関しても、同様の構成、制御によって適用することが可能である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、各ユーザの使用環境や嗜好に合わせ、電池の残容量に応じて各機能の使用を制限するようにしたため、複数の機能を備えた携帯情報端末装置において、ある機能の使用によって他方の機能の使用が著しく制限されることを防止することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す電池残量検出部2及び供給電力制御部3の動作を示すフローチャートである。

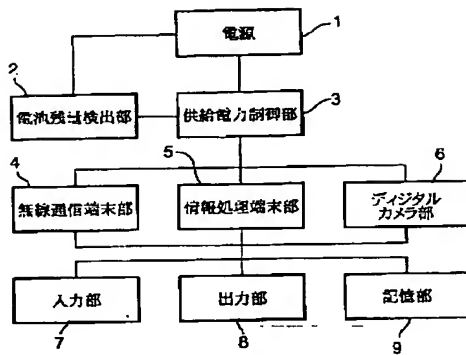
【図3】本発明の第二の実施形態の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1・・・電源、
- 2・・・電池残量検出部、
- 3・・・供給電力制御部、
- 4・・・無線通信端末部、

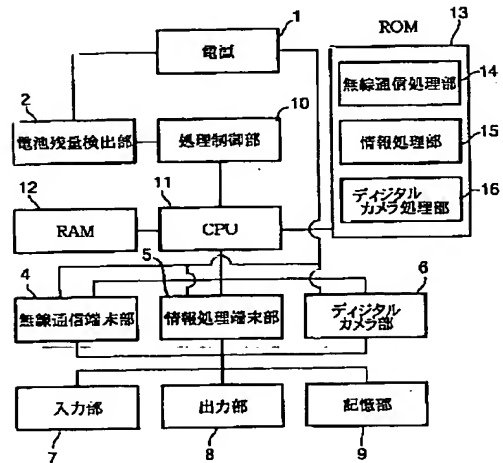
- 5・・・情報処理端末部、
- 6・・・デジタルカメラ部、
- 7・・・入力部、
- 8・・・出力部、
- 9・・・記憶部、
- 10・・・処理制御部、

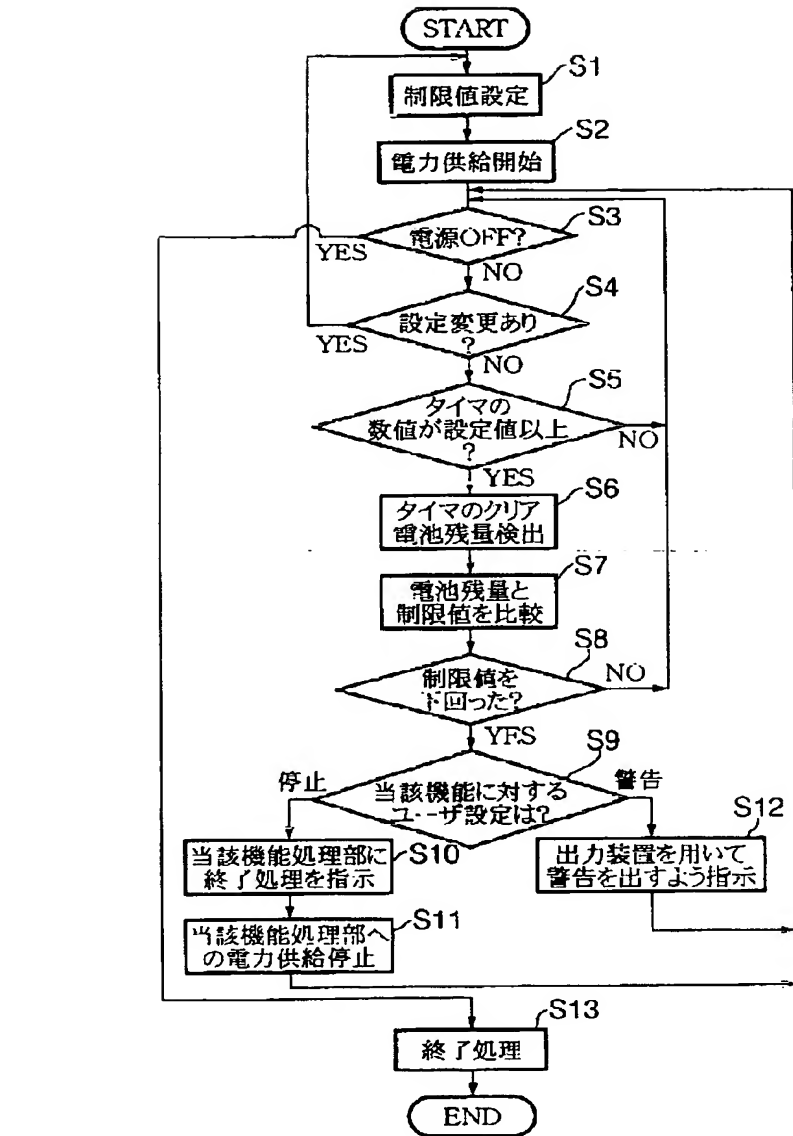
【図1】



- 11・・・CPU、
- 12・・・RAM、
- 13・・・ROM、
- 14・・・無線通信処理部、
- 15・・・情報処理部、
- 16・・・デジタルカメラ処理部。

【図3】





フロントページの続き

Fターム(参考) 5B011 DA06 EA05 GG13 HH09 JA06
5G003 DA14 DA17
5K027 AA11 BB17 FF14 GG03
5K067 AA27 BB04 EE02 KK05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.